

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants: Reinhard STÜBER et al.

Serial No. : Not Yet Assigned

Filed : Concurrently Herewith

For : PRINTING MECHANISM WITH TEMPERING DEVICE

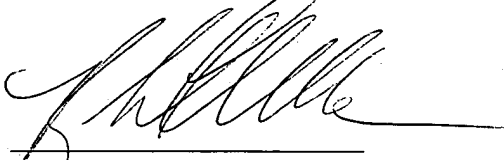
CLAIM OF PRIORITY


Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

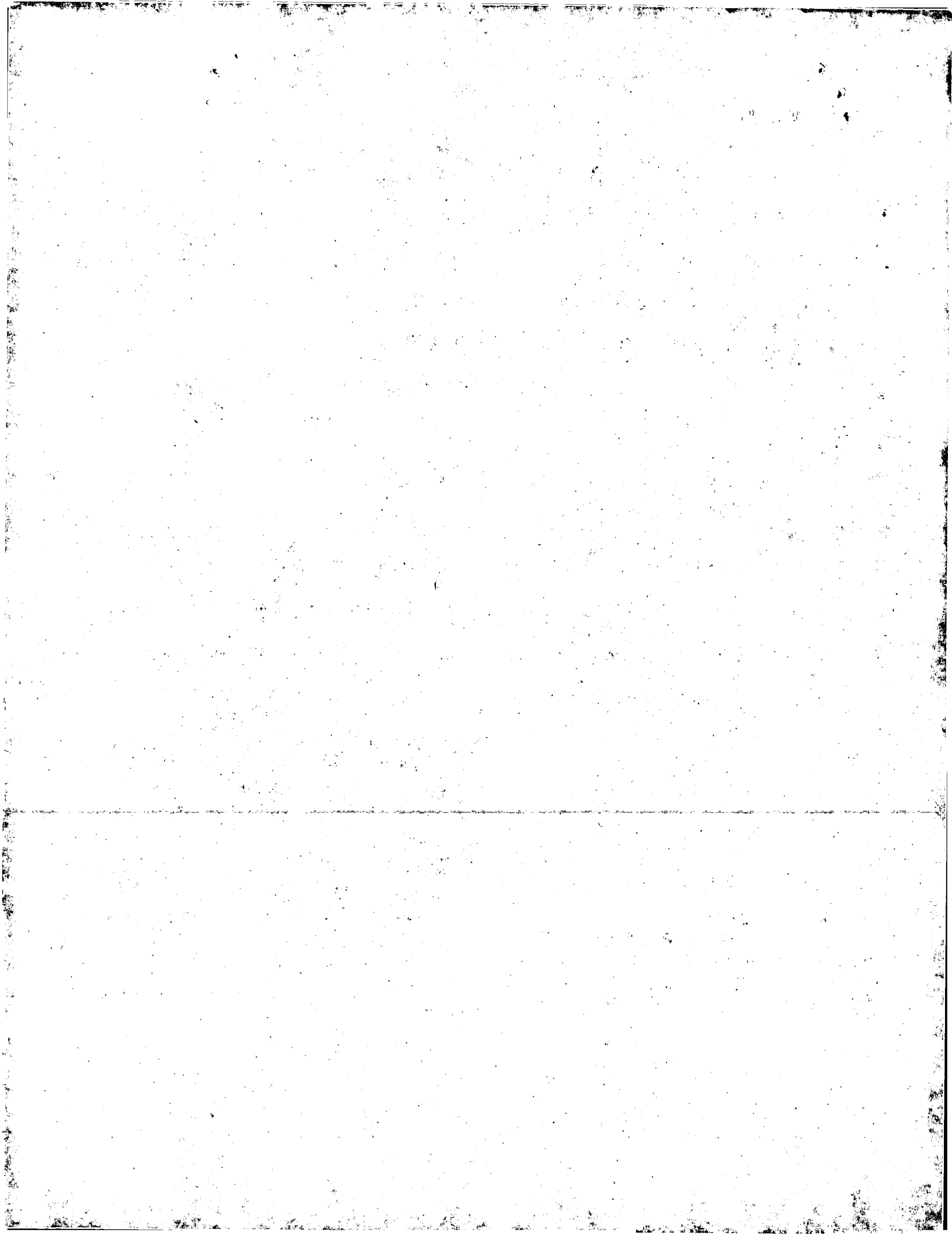
Applicants hereby claim the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 based upon European Application No. 02 024 033.9, filed 28 October 2002 and Application No. 03 007 225.0, filed 31 March 2003. As required by 37 C.F.R. 1.55, certified copies of the European applications are being submitted herewith.

Respectfully submitted,
Reinhard STÜBER et al.



Neil F. Greenblum
Reg. No. 28,394 

October 3, 2003.
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.
1950 Roland Clarke Place
Reston, VA 20191
(703) 716-1191





**Eur päisches
Patentamt**

**Eur pean
Patent Office**

**Office européen
des brevets**

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterla-
gen stimmen mit der
ursprünglich eingereichten
Fassung der auf dem näch-
sten Blatt bezeichneten
europäischen Patentanmel-
dung überein.

The attached documents
are exact copies of the
European patent application
described on the following
page, as originally filed.

Les documents fixés à
cette attestation sont
conformes à la version
initialement déposée de
la demande de brevet
européen spécifiée à la
page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

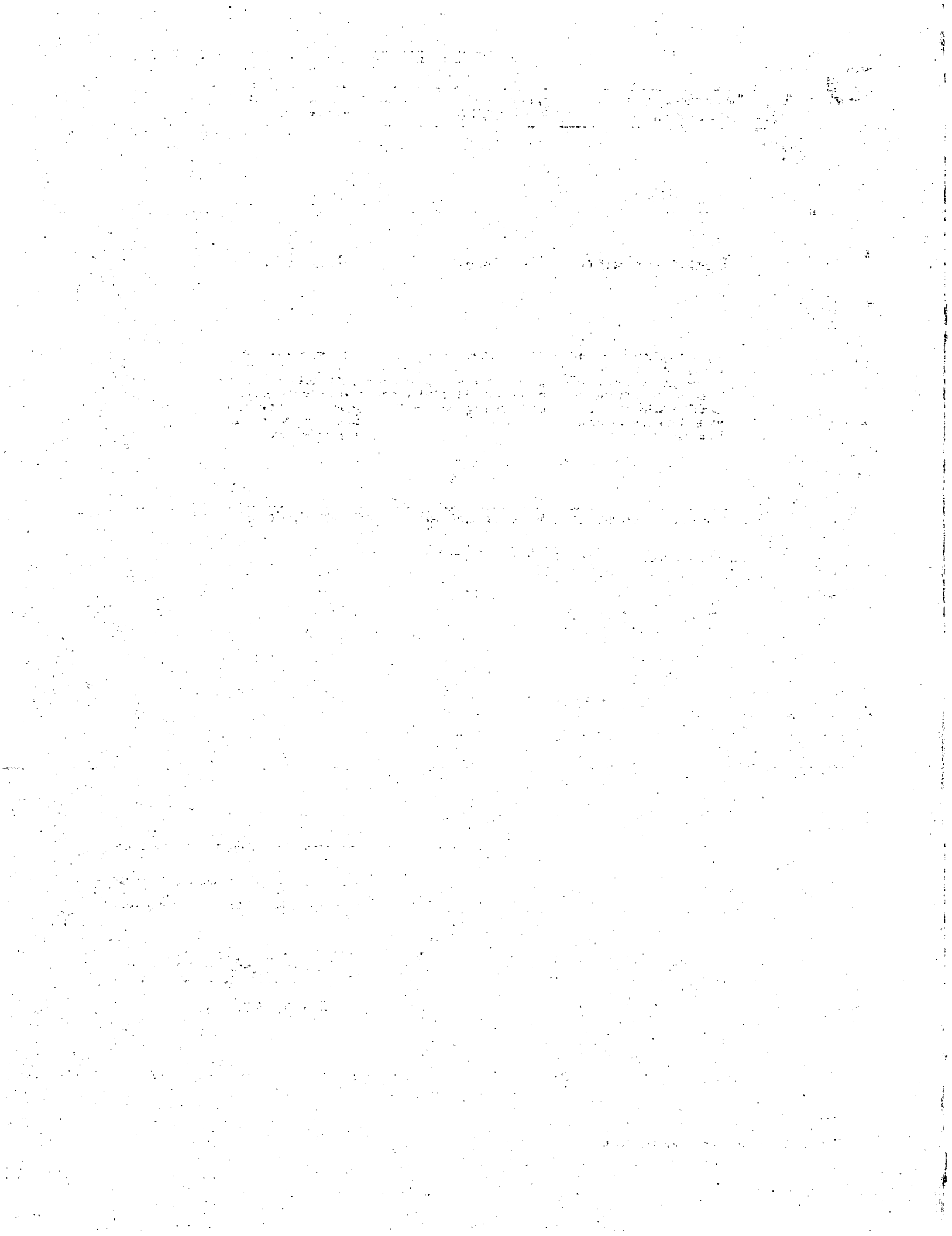
03007225.0

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

R C van Dijk





Anmeldung Nr:
Application n. : 03007225.0
Demande no:

Anmeldetag:
Date of filing: 31.03.03
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

Hauni Maschinenbau AG
Kurt-A.-Körber-Chaussee 8-32
21033 Hamburg
ALLEMAGNE

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.
If no title is shown please refer to the description.
Si aucun titre n'est indiqué se référer à la description.)

Druckwerk mit Temperiereinrichtung

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed / Priorité(s)
revendiquée(s)

Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

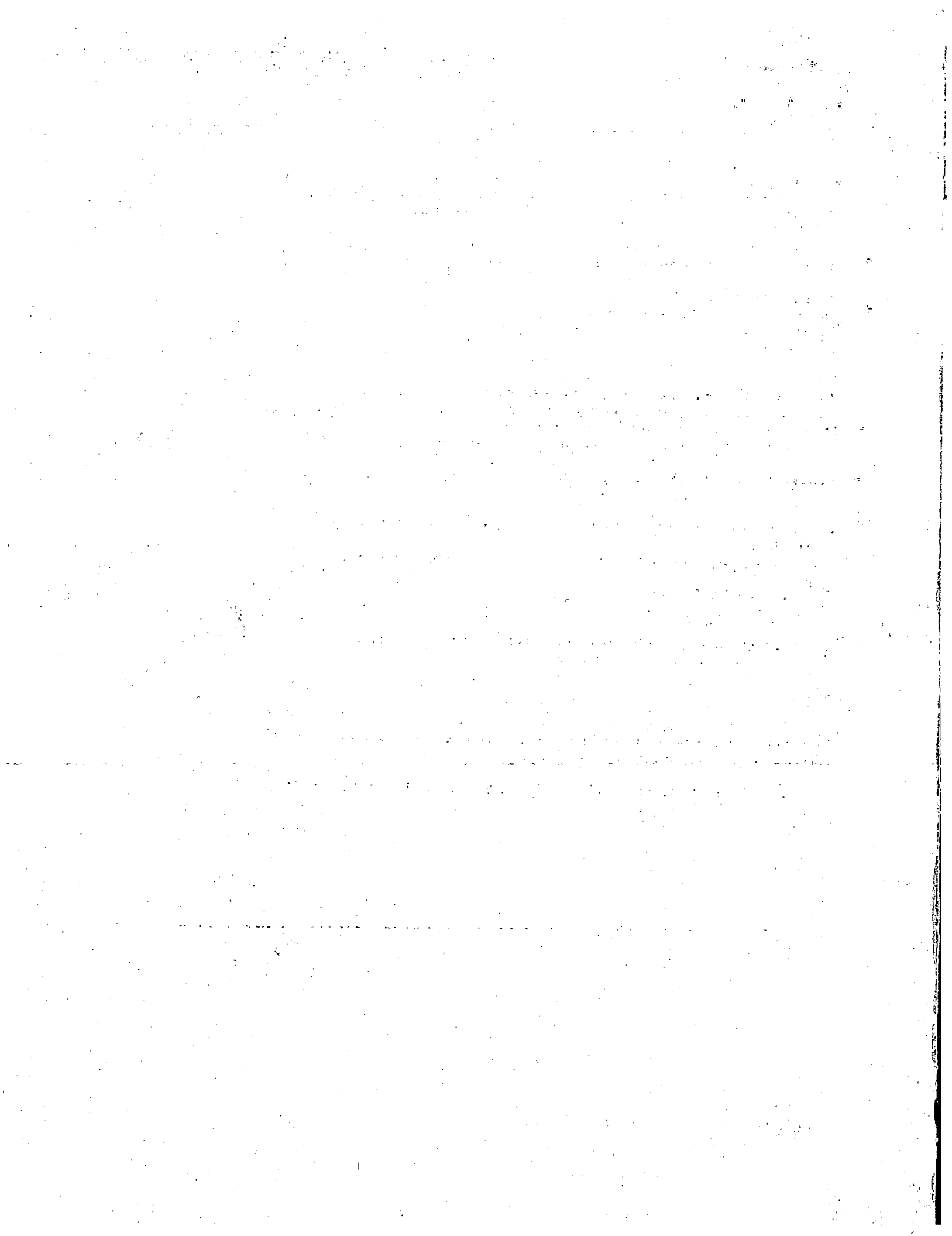
EP/28.10.02/EP 02024033

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/
Classification internationale des brevets:

B41F/

Am Anmeldetag benannte Vertragsstaaten/Contracting states designated at date of
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC
NL PT RO SE SI SK TR



Hauni Maschinenbau AG, Kurt-A.-Körber-Chaussee 8 - 32,
21033 Hamburg

Druckwerk mit Temperiereinrichtung

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Druckwerk einer Maschine der tabakverarbeitenden Industrie, insbesondere Zigarettenstrangmaschine. Die Erfindung betrifft ferner die Verwendung einer Temperiereinrichtung sowie eine Maschine der tabakverarbeitenden Industrie, insbesondere Zigarettenstrangmaschine.

In der tabakverarbeitenden Industrie werden Strangmaschinen zur Herstellung von fortlaufenden, umhüllten Strängen eingesetzt. Unter einem umhüllten Strang wird vorwiegend insbesondere ein endloser Filterstrang oder ein aus Tabak gebildeter Tabakstrang verstanden, der mit einem Umhüllungstreifen aus Papier, Folie oder dgl. versehen ist.

Auf den Umhüllungstreifen des Tabakstrangs bzw. Zigarettenstrangs wird mittels eines Druckwerks, das sich in der Strangmaschine befindet, eine Markierung, ein Schriftzug oder ein Markenlogo oder dgl. aufgedruckt. Die

Farbintensität der Markierung wird vom Bedienungspersonal optisch überprüft, wobei Korrekturen an der Farbintensität manuell vorgenommen werden. Ein manueller Eingriff erfolgt in der Regel erst, wenn die Intensität des Abdrucks eine vorgegebene Grenze überschreitet. Insbesondere sind zahlreiche Korrekturen beim Anfahren der Strangmaschine vorzunehmen, z.B. nach einer längeren Standzeit, da die Qualität des Drucks von der, insbesondere temperaturabhängigen, Viskosität der Druckfarbe abhängt.

Im Laufe des Betriebs einer Strangmaschine verändert sich die Temperatur des Druckwerks, so daß es hierdurch zu Viskositätsveränderungen der Druckfarbe und zu einer ungleichmäßigen Druckintensität kommt.

Aus der DE-A-29 16 212 ist ein Farbwerk für eine Druckmaschine offenbart, bei der die Farbwalzen von Kühlwasser durchströmt werden. Ferner ist aus der DE-A-31 01 243 ein Verfahren zum Bedrucken von Bahnen bekannt. Hierbei wird die Druckfarbe in Abschnitten des Zufuhrweges durch beheizte Druckwalzen erwärmt, um die Viskosität der Farbe dem jeweiligen Arbeitsabschnitt anzupassen.

Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Druckqualität eines Druckwerks einer Maschine der tabakverarbeitenden Industrie, insbesondere Zigarettenstrangmaschine, zu verbessern, wobei eine hohe Druckqualität nach Inbetriebnahme der Maschine schnell erreicht werden soll und für den Dauerbetrieb der Maschine konstant gehalten werden soll.

Zur Lösung der Aufgabe wird bei dem Druckwerk der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß das Druckwerk mit einer Temperiereinrichtung versehen ist.

Generell ist bei einem Druckwerk ein konstantes Temperaturniveau der Druckfarbe anzustreben, da die Druckfarbe empfindlich gegenüber Temperaturschwankungen ist. Bei kalten Druckwerken hat die Druckfarbe

annähernd Umgebungstemperatur. Durch das erfindungsgemäße Temperieren des Farbsystems bzw. des Druckwerks kann jederzeit, d.h. auch nach einer längeren Standzeit, die optimale Betriebstemperatur für die Druckfarbe innerhalb einer kurzen Zeit nach Inbetriebnahme erreicht werden. Durch das gezielte Erwärmen des Druckwerks, bzw. der Druckfarbe, wird nach einem Kaltstart der Maschine schnell eine hohe Druckqualität erreicht, da die farbführenden Teile des Druckwerks (vor-)geheizt werden. Somit wird rasch die Temperatur der Druckfarbe und damit die Viskosität bei Dauerbetrieb erreicht. Ferner kann die Viskosität der Druckfarbe mittels der Temperiereinrichtung konstant gehalten werden. In den Druckwerken entsteht während des Druckbetriebs Wärme durch die Walkarbeit der gummierten Farbübertragungswalzen und durch die Wärmeentwicklung von Getrieben bzw. Antrieben. Übersteigt die Wärmeentwicklung die Betriebstemperatur der Druckwerke, so kommt es zu einem ungleichförmigen Farbübertrag. Infolge dessen wird die Druckqualität negativ beeinflusst. Durch die erfindungsgemäße Temperiereinrichtung wird die Temperatur im Dauerbetrieb auf einem konstanten Niveau gehalten, wobei bei einer zu starken Wärmeentwicklung das Druckwerk gekühlt wird.

Bevorzugterweise weist die Temperiereinrichtung wenigstens ein Heizelement und/oder wenigstens ein Kühlelement auf.

Ferner sind der Farbvorrat und/oder die Dosiereinrichtung und/oder die Farbdüse des Druckwerks mit einem Heizelement versehen.

Insbesondere umfaßt das Heizelement eine Heizpatrone. Ferner kann es vorgesehen sein, einen Temperaturfühler in der Nähe des Farbvorrats, und/oder der Dosiereinrichtung und/oder der Farbdüse oder an oder in dem Farbvorrat und/oder der Dosiereinrichtung und/oder der Farbdüse vorzusehen. Mittels des Temperaturfühlers kann die Temperatur der Druckfarbe bzw. eines farbführenden Teils des Druckwerks exakt ermittelt werden. Hierdurch kann die optimale Betriebstemperatur für die Druckfarbe

anhand der festgestellten Temperatur eingestellt und konstant gehalten werden.

In einer Weiterbildung der Erfindung ist das Kühlelement als Kühlplatte ausgebildet.

Eine effiziente Kühlung des Druckwerks bzw. der farbführenden Teile des Druckwerks wird erreicht, wenn das Kühlelement von einem Medium, insbesondere Kühlmedium, durchströmbar ist. Hierdurch wird Wärme auf effiziente Weise abgeführt.

Weiterhin ist das Druckwerk wenigstens teilweise auf der Kühlplatte angeordnet.

Wenn das Kühlelement eine einen gekühlten Luftstrom erzeugende Vorrichtung umfasst, ist eine kostengünstige Temperaturregelung möglich, die eine gewünschte Druckqualität sicherstellt. Ferner ist eine geringe Verschmutzung der Farbwerke erreichbar.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist eine Steuereinheit oder Regeleinheit für die Temperiereinrichtung vorgesehen, so daß die Druckfarbe bzw. das Druckwerk oder deren farbführende Teile während des Betriebs eine konstante Betriebstemperatur aufweisen.

Die Aufgabe wird ferner gelöst durch die Verwendung einer Temperiereinrichtung für ein Druckwerk einer Maschine der tabakverarbeitenden Industrie, insbesondere Zigarettenstrangmaschine. Die vorteilhaften Ausgestaltungen der Temperiereinrichtung ergeben sich aus der voranstehenden Beschreibung, auf die ausdrücklich verwiesen wird.

Ferner wird die Aufgabe gelöst durch eine Maschine der tabakverarbeitenden Industrie, insbesondere Zigarettenstrangmaschine, die

mit einem voranstehend beschriebenen, erfindungsgemäßen Druckwerk versehen ist.

Die Erfindung wird nachstehend ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen exemplarisch beschrieben, auf die im übrigen bezüglich aller im Text nicht näher erläuterten erfindungsgemäßen Einzelheiten ausdrücklich verwiesen wird. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Zigarettenstrangmaschine vom Typ "PROTOS" der Anmelderin in einer schematischen perspektivischen Ansicht,
- Fig. 2 ein Druckwerk in einer schematischen Ansichtsdarstellung, und
- Fig. 3 ein weiteres erfindungsgemäßes Druckwerk in einer weiteren schematischen Ansichtsdarstellung.

In Fig. 1 ist eine Zigarettenstrangmaschine vom Typ "PROTOS" der Anmelderin in einer schematischen Ansicht perspektivisch dargestellt. Von einer Schleuse 1 wird ein Vorverteiler 2 portionsweise mit Tabak beschickt. Eine Entnahmewalze 3 des Vorverteilers 2 ergänzt gesteuert einen Vorratsbehälter 4 mit Tabak, aus dem ein Steilförderer 5 Tabak entnimmt und einen Stauschacht 6 gesteuert beschickt. Aus dem Stauschacht 6 entnimmt eine Stiftwalze 7 einen gleichförmigen Tabakstrom, der von einer Ausschlagwalze 8 aus den Stiften der Stiftwalze 7 herausgeschlagen und auf ein umlaufendes Streutuch 9 geschleudert wird.

Ein auf dem Streutuch 9 gebildetes Tabakvlies wird in eine Sichteinrichtung 11 geschleudert, die im wesentlichen aus einem Luftvorhang besteht, den größere, bzw. schwerere Tabakteile passieren, während alle anderen Tabakteilchen von der Luft in einen von einer Stiftwalze 12 und einer Wand 13 gebildeten Trichter 14 gelenkt werden. Von der Stiftwalze 12 wird der Tabak in einen Tabakkanal 16 gegen einen Strangförderer 17 geschleudert, an dem der Tabak mittels in eine Unterdruckkammer 18 gesaugter Luft

gehalten und ein Tabakstrang aufgeschauert wird. Ein Egalisator 19 entfernt überschüssigen Tabak von dem Tabakstrang, der dann auf einen im Gleichlauf geführten Zigarettenpapierstreifen 21 gelegt wird.

Der Zigarettenpapierstreifen 21 wird von einer Bobine 22 abgezogen, durch ein Druckwerk 23 geführt und auf ein angetriebenes Formatband 24 gelegt.

Das Formatband 24 transportiert den Tabakstrang und den Zigarettenpapierstreifen 21 durch ein Format 26, in dem der Zigarettenpapierstreifen 21 um den Tabakstrang gefaltet wird, so daß noch eine Kante absteht, die von einem nicht dargestellten Leimapparat in bekannter Weise beklebt wird. Darauf wird die Klebnaht geschlossen und von einer Tandemnahtplatte 27 getrocknet. Ein so gebildeter Zigarettenstrang 28 durchläuft ein Stranglichtmeßgerät 29, das den Egalisator 19 steuert, und wird von einem Messerapparat 31 in doppelt lange Zigaretten 32 geschnitten.

Die doppelt langen Zigaretten 32 werden von einer gesteuerten Arme 33 aufweisenden Übergabevorrichtung 34 einer Übernahmetrommel 36 einer Filteransetzmaschine 37 übergeben, auf deren Schneidtrommel 38 sie mit einem Kreismesser in Einzelzigaretten geteilt werden.

Förderbänder 39, 41, fördern überschüssigen Tabak in einen unter dem Vorratsbehälter 4 angeordneten Behälter 42, aus dem der rückgeführte Tabak von dem Steilförderer 5 wieder entnommen wird.

In Fig. 2 ist die Ansicht des Druckwerks 23 im Detail dargestellt. Im Druckwerk 23 wird die Druckfarbe für die Stempelkörperbeschickung aufbereitet. Im Hochdruckverfahren wird der Zigarettenpapierstreifen 21 mit einem entsprechenden Aufdruck versehen. Die Farbe wird hierfür aus einer Kartusche 61 mit Hilfe von Druckluft zur Farbpumpe 62 gedrückt. Die Pumpe 62 fördert die Farbe durch einen Verbindungsklotz 63 in eine Farbdüse 64. Die Farbdüse 64 hat einen engen Austrittsquerschnitt und gibt Farbe zwischen eine Verreibewalze 66 und einen Verreibezylinder 65.

Die aus der Farbdüse 64 austretende Farbmenge wird insbesondere durch die Viskosität der Farbe vor dem Austrittsquerschnitt der Farbdüse bestimmt, sowie durch den von der Farbpumpe 62 beaufschlagten Druck. Erfindungsgemäß wird die Farbe in den farbführenden Teilen 61, 62, 63 und 64 erwärmt, so daß beim Anfahren einer kalten Zigarettenstrangmaschine die Betriebstemperatur der Druckfarbe bzw. die Betriebsviskosität schnell erreicht wird. Das gesamte Farbsystem ist bereits nach wenigen Minuten im Gleichgewicht. Außerdem muß durch die erfindungsgemäße Vorheizung die Farbpumpe 62 einen geringeren Druck aufbauen. Die Vorheizung der Druckfarbe kann insbesondere durch Einbau einer Heizpatrone 72 in der Farbdüse 64 realisiert werden. Die Heizpatrone 72 umfaßt bspw. wenigstens einen elektrisch aufheizbaren Widerstand und ist insbesondere mit einer gut leitfähigen Hülse ummantelt. Die Heizpatrone ist bspw. in der Farbdüse 64 integriert, bzw. legt an dieser an. Ferner ist an bzw. in der Farbdüse 64 ein Temperaturfühler 73 angeordnet, mittels dem die Temperatur der Farbdüse 64 gemessen werden kann.

In einer weiteren Ausgestaltung wird der Druck der Druckfarbe geregelt. Hierfür wird der Farbdruck kurz vor dem Austrittsquerschnitt der Farbdüse 64 gemessen. Während der Produktion regelt eine Maschinensteuerung die Pumpendrehzahl auf einen konstanten Farbdruck vor dem Austrittsquerschnitt. Zusammen mit der konstanten Temperatur der Farbe bzw. Viskosität ergibt sich eine exakte Farbmengenförderung, so daß gleichmäßige Druckintensitäten auf dem Zigarettenpapierstreifen 21 erzielt werden.

Die zwischen eine Verreibewalze 66 aus Gummi und einem Verreibezylinder 65 aus Stahl gegebene Farbmenge wird mittels der Verreibewalze 66 an einen Verreibezylinder 67 weitergegeben, der die Farbe weiter zu einer Verreibewalze 68 fördert. Die Verreibewalze 68 berührt eine Stempelwalze 69, mittels der Druckbilder auf dem Zigarettenpapierstreifen 21 gedruckt werden. Während der Bedruckung des

geförderten Zigarettenpapierstreifens 21 wird der Zigarettenpapierstreifen 21 mittels einer Andruckrolle 71 gegen die Stempelwalze 69 gedrückt. Die Stempelwalze 69 bedruckt den Zigarettenpapierstreifen 21 mit einem Firmenzeichen oder einem Markennamen einer Zigarette oder dergleichen. Zur Reinigung der Stempelwalze 69 ist an der Stempelwalze 69 eine Bürste 70 vorgesehen, die überschüssige Druckfarbe von der Stempelwalze 69 entfernt.

Um im Dauerbetrieb der Zigarettenstrangmaschine eine konstante Temperatur der Druckfarben zu erreichen, ist neben der Heizeinrichtung auch eine Kühleinrichtung des Druckwerks 23 vorgesehen. Eine Kühlung des Druckwerks 23 ist dann erforderlich, wenn eine zu starke Wärmeentwicklung im Druckwerk 23 besteht. Infolge der gestiegenen Wärme kommt es zu einem ungleichmäßigen Farbauftrag und damit zu einer Beeinträchtigung der Druckqualität. Zur Kühlung des Druckwerks 23 ist eine Kühlplatte 74 vorgesehen, an der die mechanischen Komponenten des Druckwerks 23 bzw. Walzen und Zylinder befestigt sind. Außerdem weist die Kühlplatte 74 Kanäle auf, in die eine Kühlflüssigkeit 78, z.B. Wasser, eingebracht ist und von dieser durchströmt wird. Die gekühlte Platte 74 führt den Wärmestrom im Druckwerk 23 über die strömende Kühlflüssigkeit 78 ab. Um die Kühlflüssigkeit 78 durch die Kanäle zu führen, ist vorzugsweise eine nicht dargestellte Pumpe vorgesehen, die die Kühlflüssigkeit 78 durch die Kanäle und die Leitungen 75 fördert und insbesondere auch durch ein Kühlgerät 76, das bspw. ein Wärmetauscher sein kann, fördert.

Es findet vorzugsweise eine Regelung bzw. Steuerung mittels einer Temperaturregelvorrichtung 77 bzw. einer Temperatursteuerung 77 statt, die in Abhängigkeit der gemessenen Temperatur an der Farbdüse 64 das Heizelement 72 steuert bzw. das Kühlgerät 76 steuert. Die Temperaturregelvorrichtung 77 kann auch die Pumpleistung steuern oder das Heizen der Farbe in dem Farbbehälter 61, der Farbpumpe 62, dem Verbindungsklotz 63 und/oder der Farbdüse 64.

Fig. 3 zeigt eine schematische Ansichtsdarstellung eines erfindungsgemäßen Druckwerks in einer zweiten Ausführungsform. In dieser Ausführungsform ist anstelle einer Kühlplatte 74 (die in Fig. 2 dargestellt ist) eine Kaltluftvorrichtung umfassend ein Kaltluftgenerator 79, eine Leitung 80 und eine Düse 81 vorgesehen. Der Kaltluftgenerator 79 kann beispielsweise eine Kaltluftpistole sein, wie bspw. ein sogenannter AIRTX-Wirbelstromgeneraor. Eine derartige Kaltluftvorrichtung beziehungsweise ein derartiger Wirbelstromgenerator ist auch unter dem Begriff „Vortex Rohr“ bekannt und kann von der Firma KNIGHT EUROPE GMBH & Co. KG, 40789 Mohnheim bestellt werden. Die Bestellnummern sind hierbei beispielsweise 09-20010, 09-20015, 09-20025 und 09-20035. Die unterschiedlichen Wirbelstromgeneratoren bzw. Kaltluftvorrichtungen haben unterschiedliche Leistungen. Die erzeugte gekühlte Luft wird durch die Leitung 80 zur Düse 81 geleitet und der Kaltluftstrom 82 kann beispielsweise auf die Druckwalzen gerichtet sein, um diese zu kühlen. Über eine Steuerung der Luftmenge bzw. eine Steuerung der Temperatur der Luft kann eine Temperaturregelung für das Druckwerk realisiert werden. Die Kühlung kann kontinuierlich oder auch periodisch stattfinden. Es ist ferner möglich einen weiteren Temperaturfühler vorzusehen, mittels dem der Prozess gesteuert werden kann. Der erzeugte Kaltluftstrom 82 kann beispielsweise direkt auf temperaturkritische Komponenten wie den Verreibezylinder 67 und die Verreibwalze 68 geleitet werden.

Es ist auch eine Variante der Erfindung möglich, in der sowohl eine Kühlplatte 74 als auch eine Kaltluftvorrichtung 79 - 81 vorgesehen ist.

Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, daß das Druckwerk 23 temperiert wird, so daß Viskositätsveränderungen der Druckfarbe und eine ungleichmäßige Druckintensität vermieden wird. Bei Unterschreiten einer vorbestimmten Solltemperatur wird das Druckwerk 23 mit einer Heizeinrichtung, z.B. Heizpatrone, geheizt und bei Überschreitung der Solltemperatur im Betrieb das Druckwerk durch eine mit Kühlmittel durchströmte Platte gekühlt. Durch die erfindungsgemäße Temperiereinrichtung ist eine gleichbleibende Druckqualität gewährleistet.

Die Druckwerkkomponenten sowie die Druckfarbe werden auf eine vorbestimmte Betriebstemperatur gehalten, so daß die hohe Druckqualität dauerhaft hierdurch sichergestellt wird.

Bezugszeichenliste

- 1 Schleuse
- 2 Vorverteiler
- 3 Entnahmewalze
- 4 Vorratsbehälter
- 5 Steilförderer
- 6 Stauschacht
- 7 Stiftwalze
- 8 Ausschlagwalze
- 9 Streutuch
- 11 Sichteinrichtung
- 12 Stiftwalze
- 13 Wand
- 14 Trichter
- 16 Tabakkanal
- 17 Strangförderer
- 18 Unterdruckkammer
- 19 Egalisator
- 21 Zigarettenpapierstreifen
- 22 Bobine
- 23 Druckwerk
- 24 Formatband
- 26 Format
- 27 Tandemnahtplatte
- 28 Zigarettenstrang
- 29 Strangdichtemeßgerät
- 31 Messerapparat
- 32 doppelt lange Zigaretten
- 33 Arme
- 34 Übergabevorrichtung
- 36 Übernahmetrommel
- 37 Filteransetzmaschine
- 38 Schneidtrommel

- 39 Förderbänder
- 41 Förderbänder
- 42 Behälter
- 61 Farbbehälter
- 62 Farbpumpe
- 63 Verbindungsklotz
- 64 Farbdüse
- 65 Verreibezylinder
- 66 Verreibewalze
- 67 Verreibezylinder
- 68 Verreibewalze
- 69 Stempelwalze
- 70 Bürste
- 71 Andrückrolle
- 72 Hezelement
- 73 Temperaturfühler
- 74 Kühlplatte
- 75 Leitung
- 76 Kühlgerät
- 77 Temperaturregelvorrichtung
- 78 Kühlflüssigkeit
- 79 Kaltluftgenerator
- 80 Leitung
- 81 Düse
- 82 Kaltluftstrom

Hauni Maschinenbau AG, Kurt-A.-Körber-Chaussee 8 - 32,
21033 Hamburg

Druckwerk mit Temperiereinrichtung

Patentansprüche

1. Druckwerk (23) einer Maschine der tabakverarbeitenden Industrie, insbesondere einer Zigarettenstrangmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß das Druckwerk (23) mit einer Temperiereinrichtung (72 - 77) versehen ist.
2. Druckwerk (23) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Temperiereinrichtung (72 - 77) wenigstens ein Heizelement 72 und/oder wenigstens ein Kühlelement (74) aufweist.
3. Druckwerk (23) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Farbvorrat und/oder eine Dosiereinrichtung (62) und/oder eine Farbdüse (64) des Druckwerks mit dem Heizelement (72) versehen ist.

4. Druckwerk (23) nach Anspruch 2 und/oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Heizelement (72) als eine Heizpatrone und/oder einen Heizfühler umfasst.

5. Druckwerk (23) nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein Temperaturfühler (73) in der Nähe des Farbvorrats und/oder der Dosiereinrichtung (62) und/oder der Farbdüse (64) oder an oder in dem Farbvorrat und/oder der Dosiereinrichtung (62) und/oder der Farbdüse (64) vorgesehen ist.

6. Druckwerk (23) nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Kühlelement (74) als Kühlplatte ausgebildet ist.

7. Druckwerk (23) nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Kühlelement (74) von einem Medium durchströmbar ist.

8. Druckwerk (23) nach Anspruch 5 und/oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Druckwerk (23) wenigstens teilweise auf der Kühlplatte (74) angeordnet ist.

9. Druckwerk (23) nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Kühlelement (74, 79, 80, 81) eine einen gekühlten Luftstrom (82) erzeugende Vorrichtung (79-81) umfasst.

10. Druckwerk (23) nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß eine Steuereinheit (77) oder Regeleinheit (77) für die Temperiereinrichtung (72 - 77, 79 - 81) vorgesehen ist.

11. Verwendung einer Temperiereinrichtung (72 - 77, 79 - 81) für ein Druckwerk (23) einer Maschine der tabakverarbeitenden Industrie, insbesondere einer Zigarettenstrangmaschine.

12. Verwendung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Temperiereinrichtung (72 – 77, 79 – 81) wenigstens ein Heizelement (72) und/oder wenigstens ein Kühlelement (74) aufweist.

13. Verwendung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbvorrat und/oder die Dosiereinrichtung (62) und/oder die Farbdüse (64) des Druckwerks (23) mit dem wenigstens einem Heizelement (72) versehen sind.

14. Verwendung nach Anspruch 12 und/oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß das wenigstens eine Heizelement (72) als Heizpatrone (72) ausgebildet ist.

15. Verwendung nach einem oder mehreren der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Kühlelement (74) als Kühlplatte ausgebildet ist.

16. Verwendung nach einem oder mehreren der Ansprüche 12 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Kühlelement (74) von einem Medium (78) durchströmbar ist.

17. Verwendung nach Anspruch 15 und/oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Druckwerk (23) wenigstens teilweise auf der Kühlplatte angeordnet ist.

18. Verwendung nach einem oder mehreren der Ansprüche 12 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß das Kühlelement (74, 79-81) einen einen gekühlten Luftstrom (82) erzeugende Vorrichtung (79 – 81) umfasst.

19. Verwendung nach einem oder mehreren der Ansprüche 11 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß eine Steuereinheit (77) oder Regeleinheit (77) für die Temperiereinrichtung (72 – 77) vorgesehen ist.

20. Maschine der tabakverarbeitenden Industrie, insbesondere Zigarettenstrangmaschine, mit einem Druckwerk (23) nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10.

gr/mk/go

Hauni Maschinenbau AG, Kurt-A.-Körber-Chaussee 8 - 32,
21033 Hamburg

Druckwerk mit Temperiereinrichtung

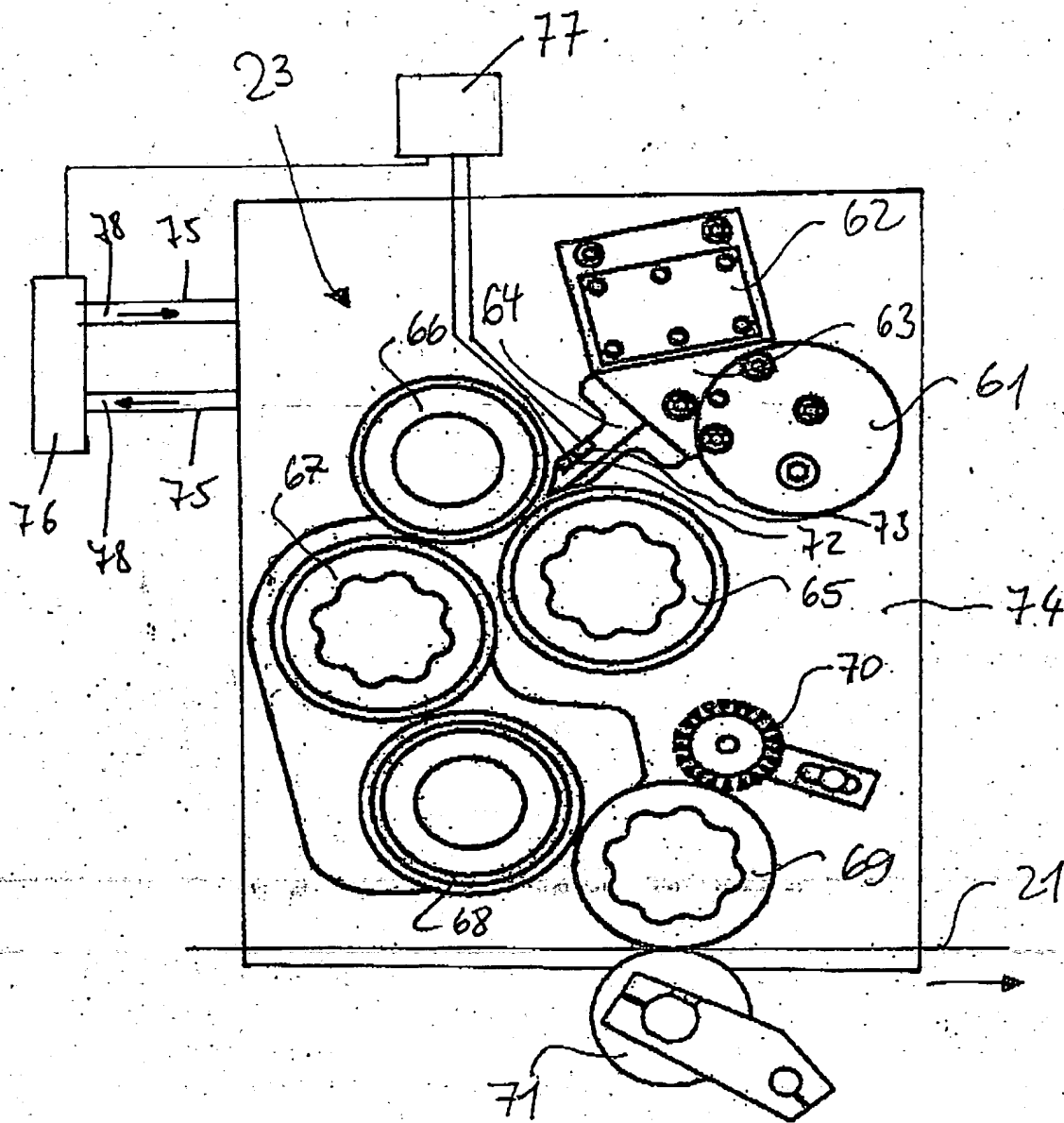
Zusammenfassung

(in Verbindung mit Fig. 2)

Die Erfindung betrifft ein Druckwerk (23) einer Maschine der tabakverarbeitenden Industrie, insbesondere einer Zigarettenstrangmaschine. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß das Druckwerk (23) mit einer Temperiereinrichtung versehen ist.

Die Erfindung betrifft ferner die Verwendung einer Temperiereinrichtung in einem Druckwerk einer Maschine der tabakverarbeitenden Industrie, insbesondere Zigarettenstrangmaschine, sowie eine Maschine der tabakverarbeitenden Industrie, insbesondere Zigarettenstrangmaschine.

Diese Figur ist in der
 Bindung mit der
 Zusammenfassung



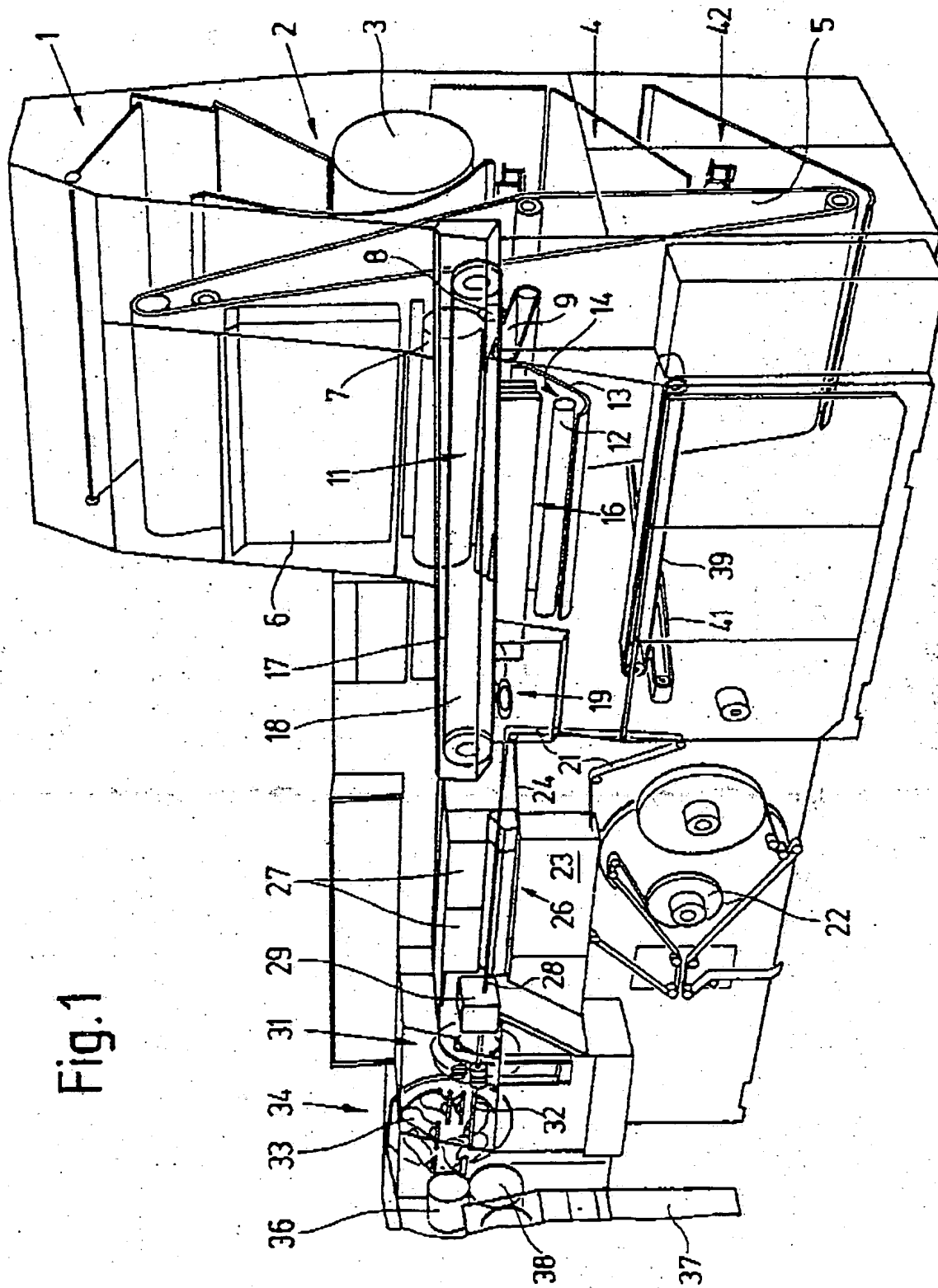


Fig.1

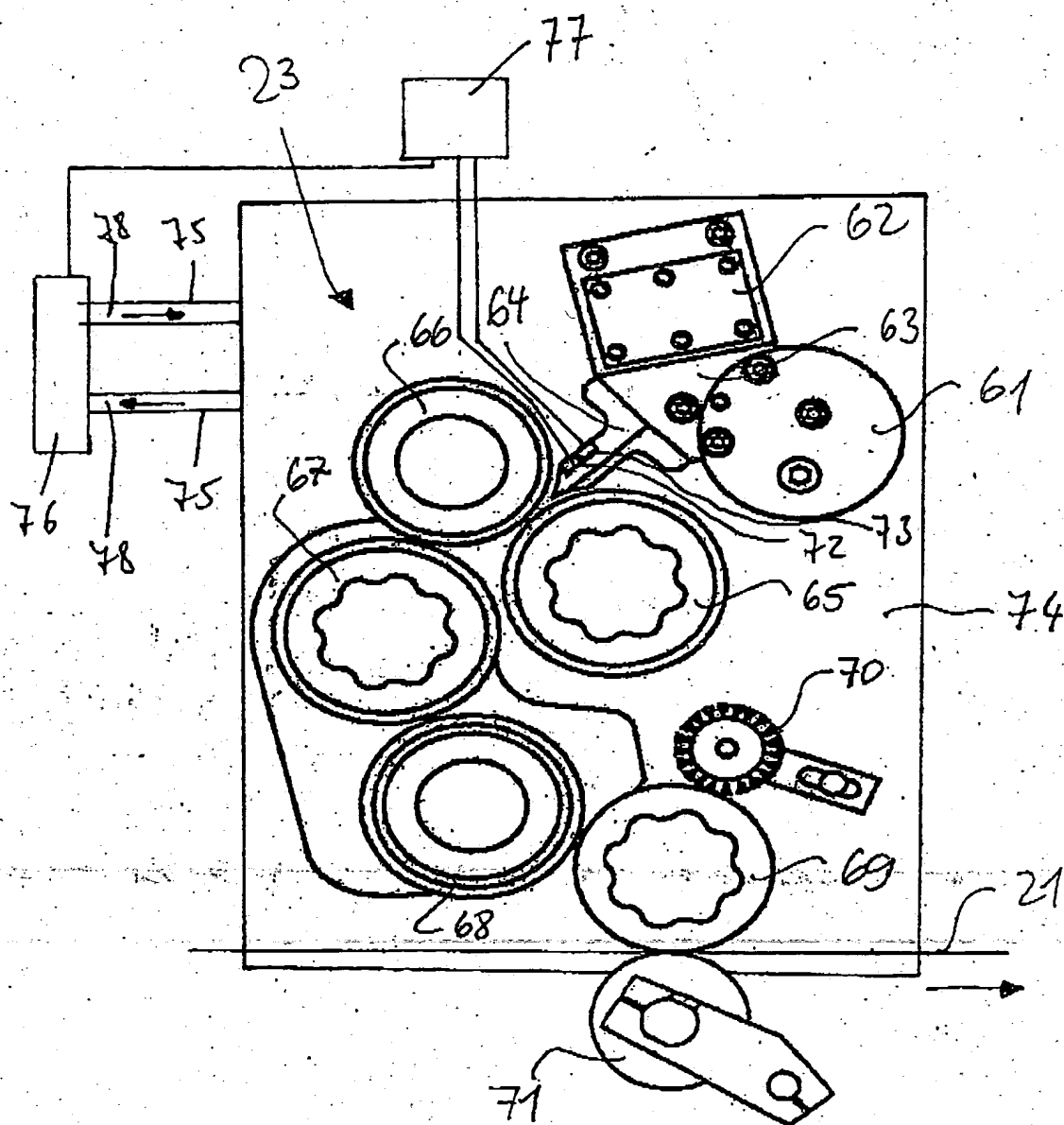


FIG. 2

